



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

**This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.**

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0075835 호
Application Number 10-2003-0075835

출 원 년 월 일 : 2003년 10월 29일
Date of Application OCT 29, 2003

출 원 인 : 삼성전자주식회사 외 5명
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD., et al.

2004 년 11 월 15 일

특 허 청
COMMISSIONER



BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】	
출판유형	특허출원서
분류구분	특허
출신처	특허청장
출원일자	2003.10.29
발명의 명칭	무선 인터넷 시스템에서 프레임단 기반의 대역요청 무작위접속시도 방법 및 장치
발명의 영문명칭	A METHOD AND APPARATUS FOR PREAMBLE-BASED BANDWIDTH REQUEST RANDOM ACCESS IN WIRELESS INTERNET SYSTEM
출원인	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인 코드】	3-1998-007763-8
대리인	
【명칭】	유미 특허법인
【대리인 코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	이원인
【포관위임등록번호】	2001-038431-4
발명자	
【성명의 국문표기】	윤천식
【성명의 영문표기】	YOON,CHUL SIK
【주민등록번호】	641220-1009115
【우편번호】	302-121
【주소】	대전광역시 서구 둔산동 대우토피아 1208호
【국적】	KR
발명자	
【성명의 국문표기】	유창원
【성명의 영문표기】	YU,CHANG WAHN
【주민등록번호】	700804-1036813
【우편번호】	305-752
【주소】	대전광역시 유성구 송강동 청순아파트 104동 1101호
【국적】	KR
발명자	
【성명의 국문표기】	여건민
【성명의 영문표기】	YEO,KUN MIN

【주민등록번호】

691220-1675719

【우편번호】

305-804

【주소】

대전광역시 유성구 신성동 136-1번지 금강하이츠 403호

【국적】

KR

【성명】

유병환

【성명의 영문표기】

RYU.BYUNG HAN

【주민등록번호】

610205-1807811

【우편번호】

305-755

【주소】

대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 118동 604호

【국적】

KR

【특기사항】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.
대리인 유미득
허법인 (인)

【수수료】

【기본출원료】

9 면 29,000 원

【가선출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

29,000 원

【기술이전】

【기술양도】

희망

【실시권 허여】

희망

【기술지도】

희망

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1등

·

【요약서】

요약

본 발명에 따르면 프리앰블을 사용하여 대역폭을 요청하는 무작위 접속 시도간행하는 이동통신 시스템에서 이동 단말의 상태를 가장 최근의 환경에 따라 상태조을 하게 함으로써 이후 보다 효율적으로 사용자 데이터의 전송이 가능하도록 한다.한, 본 발명에 따르면 프리앰블을 사용하여 무작위 접속시도간 하였을 때, 기지국어떤 이동단말로부터 해당 프리앰블이 전송되었는지 이동단말의 식별자로는 구분수 없으므로, 해당 프리앰블을 전송한 단말을 식별하기 위한 정보, 그 단말에 대상태조절 정보와 함께 다음 번 전송시 해당 단말을 구분하기 위한 임시 연결식변을 제공함으로써, 다음 번 해당 단말에게/로부터 데이터를 전송시 구분하기 위한별자로서 사용하도록 한다.

표도
도 3

인어

리앰블 기반, 무선 인터넷, 대역요청, 무작위접속시도

【명세서】

【발명의 명칭】

무선 인터넷 시스템에서 프리앰블 기반의 대역요청 무작위접속시도 방법 및 장치
METHOD AND APPARATUS FOR PREAMBLE-BASED BANDWIDTH REQUEST RANDOM ACCESS IN
WIRELESS INTERNET SYSTEM)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 프리앰블 기반의 대역폭 요청 무작위접속시도 방식의 예인 도면이다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 프리앰블 기반의 대역폭 요청 무작위접속
시도 방식의 예인 도면이다.

도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 프리앰블 기반의 대역폭 요청 무작위접속
시도 방식의 예인 도면이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 대역요청 무작위접속시도 방법 및 장치에 관한 것으로서, 특히 무선
인터넷 시스템에서 프리앰블 기반의 대역요청 무작위접속시도 방법 및 장치에 관한
것이다.

도 1은 종래의 프리앰블을 사용하는 대역폭 요청 무작위접속시도의 예인 도면이다.

•

도1을 참조하면, 대역폭 요청 프리앰블을 수신한 기지국은 해당 단말에 대하여 대역폭 요청 메시지를 전송할 수 있는 자원을 할당한다. (6) 이단 수신한 단말은 자원이 필요로 하는 정확한 대역폭의 값을 대역폭 요청 메시지로써 전송한다 (7). 이 때, 대역폭 요청 메시지는 단말 자신을 식별할 수 있는 기본 연결식별자 (Basic CID)를 사용하여 전송되며, 이단 수신한 기지국은 해당 단말에 필요한 자원을 할당하고 (8), 단말은 이 자원을 사용하여 상향링크 사용자 데이터를 전송한다 (9).

도1에 도시한 종래 방식은 대역폭 요청 프리앰블을 전송한 이후 할당된 대역폭을 사용하여 데이터 전송할 때 채널의 상태에 따른 조절 정보를 맞추지 않은 상태에서 데이터를 전송한다. 따라서, 채널의 상태에 반영한 적절한 적응형 변조 및 코딩 방식 (AMC level : Adaptive Modulation and Coding level)을 적용할 수 없어 효율적인 전송이 어렵다는 단점이 있다. 또한, 상태 조절 정보 중 타이밍이 맞지 않는 경우, 인접 부채널을 사용하는 사용자의 데이터에 간섭으로서 작용하는 문제점을 안고 있다.

즉, 기존의 프리앰블을 사용하는 대역폭 요청을 위한 무작위 접속시도 방식은 해당 단말에 대하여 대역폭을 요청하기 위한 자원만을 할당하며 추가적인 상태조절 정보를 제공하지 않는다. 따라서, 단말의 상태정보가 시간적으로 지연된 채널의 상태에 따라 보정 (주기적인 레인징 등의 방식에 의하여) 되므로 효율적으로 사용자 데이터를 전송할 수 없다. 즉, 전력 및 타이밍 정보 등이 차이가 나게 되어 다른 사용자 데이터에 대한 불필요한 간섭을 유발하거나 자신이 전송할 수 있는 적절한 버스트 프로파일 (채널 코딩 방식 및 변조방식의 조합)을 사용할 수 없는 문제가 발생한다.

.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제]

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 채널 환경에 신속하게 적응하고 간헐적인 정보의 중복 전송을 피하기 위한, 프레임간을 사용하여 대역폭을 요청하는 무작위 접속 시도 방법 및 이를 제공하기 위한 것이다.

발명의 구성 및 작용]

본 발명은 프레임간을 사용하여 대역폭을 요청하는 무작위 접속 시도 (random access)를 하는 이동통신 (또는 무선 인터넷) 시스템에서 이동 단말의 상태를 가장 근의 환경에 따라 상태조절 (전력, 주파수 및 타이밍 보정)을 하도록 함으로써 이보다 효율적으로 사용자 데이터의 전송이 가능하도록 한다.

또한, 본 발명은 프레임간을 사용하여 무작위 접속시도를 하였을 때, 어떤 이동말로부터 해당 프레임간이 전송되었는지 구분할 수 없으므로 상태조절 정보와 함께 특정 프레임간을 전송한 단말을 구분하기 위한 임시 연결식별자 (temporary connection Identifier: temporary CID)를 제공함으로써 해당 단말에게/로부터 데이터를 전송시 구분하기 위한 식별자로서 사용하도록 한다.

이하에서는 본 발명의 실시예에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 프리앰블 기반의 대역폭 요청 무작위접속도 방식의 예를 나타내는 도면이다.

도 2를 참조하면, 프레임간을 사용한 대역폭 요청 무작위접속시도에 대한 응답으로서 상태조절 정보를 전송 및 그에 따른 상태조절 정보의 적용한 후 (7, 8), 대역폭 요청 메시지가 전송하기 위한 상황링크 자원을 할당한다. (8)

도 2에 도시한 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 대역폭 요청 메시지를 전송하기 위한 상황링크 자원의 할당시 프레임간을 전송한 단말을 구분하기 위한 정보 (프림 번호, 슬롯 번호, 부채널 번호, 코드 번호 등)를 해당 단말을 구분하기 위한 식자로서 사용한다.

이와 같은 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 종래 방식에서 적용할 수 없었던 채널의 상태를 반영한 적절한 적응형 변조 및 코딩 수준 (AMC level : Adaptive modulation and Coding level)을 적용할 수 있으므로 효율적인 전송이 가능하다. 또, 본 발명의 제1 실시예에 따르면 레인징 (상태조절 정보를 맞추는 행위)을 위하여 필요한 과정을 추가로 할 필요가 없으므로 시스템의 복잡도에 아무런 영향을 미치지 않는다.

도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 프레임간 기반의 대역폭 요청 무작위접속도 방식의 예를 나타내는 도면이다.

도 3을 참조하면, 프레임간을 사용한 대역폭 요청에 대한 응답으로서 상태조절 정보 전송시 임시 연결식별자 (Temporary Connection Identifier)를 전송한 후, 7) 해당 임시 연결식별자로서 식별되는 단말에 대하여 대역폭 요청 메시지를 전송하기 위한 상황링크 자원을 할당한다. (8)

도2에 도시한 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 대역폭 요청 메시지가 전송하기 위한 상황링크 자원의 해당 시 프레임간을 전송한 단말을 구분하기 위한 정보는 해당 말을 구분하기 위한 식별자로서 사용하는 반면, 도 3에 도시한 본 발명의 제2 실시예에 따르면 그와 같은 정보가 상태조절 정보 전송시와 자원할당시 중복되어 전송되 것을 피하기 위하여 임시 연결식별자를 미리 할당하고, 그 임시 연결식별자에 대하여 대역폭 요청 메시지가 전송하기 위한 상황링크 자원을 할당하므로 그에 따른 자원의 낭비를 줄일 수 있는 장점이 있다.

[발명의 효과]

이와 같이 본 발명에 따르면 프레임간을 사용하여 대역폭 요청 무작위접속시도 수행하는 무선 인터넷 시스템에서 채널 환경에 따른 적응이 가능한 효율적인 무작위 접속시도를 가능하게 한다.

또한, 본 발명에 따르면 프레임간을 전송한 단말을 구분하기 위한 정보를 중복하여 전송하지 않도록 함으로써 오버헤드를 줄이는 효과가 있다.

특허청구범위]

【구항 1】

무선 인터넷 시스템에서 프리앰프 기반의 대역요청 무작위접속시도 방법에 있어

채널의 상태에 따른 상태조절 정보를 전송 후, 대역폭 요청 메시지를 전송하기
한 상양링크 자원을 할당하는 것을 특징으로 하는 프리앰프 기반의 대역요청 무작
접속시도 방법.

【구항 2】

제1항에 있어서,

프리앰프를 사용한 단말을 구분하기 위하여 임시 연결식별자군 할당하는 것을
정으로 하는 프리앰프 기반의 대역요청 무작위접속시도 방법.

•

Diagram illustrating the LEARN instruction format (16 bits total):

- Instruction: LEARN
- LEARN (3-operand)
- Operand 1: 100000000000
- Operand 2: 100000000000
- Operand 3: 100000000000

2)

ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES
UWP R12	UWP 3	UWP (Status Signal (4))	UWP (Status Signal (5))	UWP (Status Signal (6))	UWP (Status Signal (7))	UWP (Status Signal (8))	UWP (Status Signal (9))
ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES

1) Syn.
Line
L1

2) UWP
R12

3) UWP
3

4) UWP
(Status
Signal
(4))

5) UWP
(Status
Signal
(5))

6) UWP
(Status
Signal
(6))

7) UWP
(Status
Signal
(7))

8) UWP
(Status
Signal
(8))

9) UWP
(Status
Signal
(9))

Figure 1: Schematic representation of the organization of the UAMP gene. The top part shows the genomic organization with exons (E1-E8) and introns (I1-I7). Below this, the structure of the UAMP protein is shown, with domains numbered 1 to 8. The bottom part shows the structure of the UAMP protein with domains numbered 1 to 8. The protein is shown as a series of boxes representing domains, with arrows indicating the direction of the protein sequence. The domains are numbered 1 to 8. The protein is shown as a series of boxes representing domains, with arrows indicating the direction of the protein sequence. The domains are numbered 1 to 8.

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/002731

International filing date: 27 October 2004 (27.10.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0075835
Filing date: 29 October 2003 (29.10.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 12 November 2004 (12.11.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.